

1.	Наставен предмет	<b>ЛИНЕАРНА ЕЛЕКТРОНИКА</b>		
2.	Шифра	<b>ETF052L08</b>		
3.	Студиска програма	<b>ЕРПС</b>		
4.	Семестар (изборност)	<b>летен (задолжителен)</b>		
5.	Цели на предметот	Запознавање со основните структури на линеарните електронски кола, принципите на работа и карактеристиките на засилувачите со повратна врска, засилувачите на моќност, осцилаторите на прстопериодичен сигнал и линеарните стабилизатори на напон, како и методите на нивна анализа и експериментално испитување.		
6.	Оспособен за (компетенции)	користење на основните линеарни електронски кола при моделирање и решавање на конкретни проблеми во инженерството, како и за успешно следење на наставата од предметите интегрирани склопови, импулсна и дигитална електроника.		
7.	Услов за запишување на предметот	Основи на електроника		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Г. Арсов Умножени предавања по линеарна електроника 2. В. Цвекиќ. "ЕЛЕКТРОНИКА II", Научна књига, Београд 1991 3. Millman, Grabel, "MICROELECTRONICS", McGraw-Hill, 1987		
9.	Број на кредити	6,5		
10.	Вкупен расположив фонд на време	6,5 ECTS x30 часа = 195 часа		
11.	Распределба на расположивото време			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа)	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби (8 недели x 1 час)	8 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации (7 недели x 2 часа+8 недели x 1 час)	22 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	100 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење(2 x 2,5 часа)	5 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи	15 часа
12.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		/
	12.2.	Парцијални испити (2 x 35 бода)		70 бода
	12.3.	Тестови (2 x 5 бода)		10 бода
	12.4.	Семинарски работи, самостојни задачи		10 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		10 бода
	Забелешка:		Оценки:	
			од 60 до 68 бода	6 (шест)
			од 69 до 76	7(седум)
			од 77 до 84	8 (осум)
			од 85 до 92	9 (девет)
			од 93 до 100	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	Успешно реализирани лабораториски вежби		

**ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ ЛИНЕАРНА ЕЛЕКТРОНИКА**

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	2+1	<b>ОСНОВНИ ПОИМИ ЗА ЗАСИЛУВАЧИ:</b> Дефиниција, поделба и карактеристични параметри. Карактеристики на идеални засилувачи. Изобличувања. <b>ОСНОВНИ КОНФИГУРАЦИИ НА ЗАСИЛУВАЧИ:</b> Засилувач со биполарен транзистор во спој со заеднички емитер	1+1	Решавање примери за изобличувања. Основни конфигурации на засилувачи
II.	3	<b>ОСНОВНИ КОНФИГУРАЦИИ НА ЗАСИЛУВАЧИ:</b> Засилувач со биполарен транзистор, база, колектор. Засилувач со униполарен транзистор во спој со заеднички сорс, гејт, дрејн	2	Решавање примери за засилувачи во основните конфигурации.
III.	3	<b>НИСКОФРЕКВЕНЦИСКИИ ЗАСИЛУВАЧИ:</b> Повеќестепени засилувачи. Засилувач со RC-спрега. Фреквенциска карактеристика на засилувач со RC-спрега. Бод-ов приказ на фреквенциските карактеристики. Појави при ниски фреквенции.	1	Решавање задачи и проблеми од фреквенциската анализа на засилувачите
IV.	3	Појави при високи фреквенции. Милерова теорема и дуална Милерова теорема	1	Основни конфигурации на засилувач со транзистор
			1	Решавање задачи и практични проблеми од фреквенциската анализа на засилувачите. Примена на Милеровата теорема
V.	3	<b>ЗАСИЛУВАЧИ СО ДИРЕКТНА ВРСКА:</b> Дарлингтонов спој. Директна врска во каскада. Каскодни засилувачи. Засилувач со динамичко оптоварување.	1	Основни конфигурации на засилувач со фет
			1	Решавање задачи и проблеми од засилувачи со директна врска и со динамичко оптоварување
VI.	3	<b>ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИ ЗАСИЛУВАЧИ:</b> Основни поими. Основни параметри. Бисекциона теорема. Зголемување на факторот на потиснување. Диференцијален засилувач со динамички потрошувач. Параметри на реален диференцијален засилувач.	1	Повеќестепен засилувач
			2	Решавање задачи од диференцијални засилувачи
VII.	3	Параметри на реален диференцијален засилувач. Широкопојасен засилувач со паралелна и сериска корекција. Нискофреквентна корекција. Адитивни засилувачи.	1	Решавање задачи од диференцијални засилувачи
			1	Диференцијален засилувач
VIII.	3	<i>Парцијален испит.</i>	2	консултации
IX.	3	<b>ЗАСИЛУВАЧИ СО ПОВРАТНА ВРСКА:</b> Основни поими за повратна врска. Негативна и позитивна повратна врска. Основни својства на склопови со негативна повратна врска. Влијание на негативната повратна врска врз влезната и излезната импеданција.	2	Решавање задачи и проблеми од засилувачи со повратна врска
			1	Решавање задачи и проблеми од засилувачи со повратна врска
X.	3	Анализа на засилувачи со повратна врска Фреквенциски карактеристики и стабилност на склопови со еден, два и три полови во преносната функција. Критериуми за стабилност. Nyquist - ов дијаграм. Nyquist-ов критериум за стабилност. Корекција на амплитудната и фазната карактеристика.	1	Засилувачи со повратна врска
			1	Решавање задачи и проблеми од засилувачи со повратна врска и операциски засилувачи
XI.	3	<b>ОСНОВИ НА ОПЕРАЦИСКИТЕ ЗАСИЛУВАЧИ:</b> Основни поими. Карактеристики на идеален операциски засилувач. Основни склопови (инвертирачки, неинвертирачки, напонско следило, за-силувач на разлика, суматор, диференцијатор, интегратор, поместувач на фаза, логаритамски засилувач, антилогаритамски засилувач).	1+1	Решавање задачи и проблеми од операциски засилувачи и осцилатори.
			1+1	Осцилатори со повратна врска. Методи на анализа на осцилатори со повратна врска. Осцилатори во 3 точки
XIII.	2+1	Colpits-ов осцилатор, Hartley-ев осцилатор, RC-осцилатор. Кварцна стабилизација на фреквенцијата. <b>ЗАСИЛУВАЧИ НА МОКНОСТ:</b> Режим на работа на засилувачите на моќност. Нелинеарни и интермодулациски изобличувања.	1	Решавање задачи проблеми од осцилатори
			1	Осцилатори
XIV.	3	<b>ЗАСИЛУВАЧИ НА МОКНОСТ:</b> Засилувач на моќност во класа А. Засилувач на моќност во класа В. Засилувачи на моќност во симетрична спрега и комплементарно симетрична спрега.	1	Решавање задачи и проблеми од засилувачи на моќност
			1	Засилувачи на моќност
XV.	1+2	Заштита на излезните транзистори на засилувач на моќност во комплементарно симетрична спрега. <b>СТАБИЛИЗАТОРИ:</b> Полупроводнички стабилизатори на напон и струја	1	Решавање задачи и проблеми од засилувачи на моќност и стабилизатори
			1	Стабилизатори на напон
Збир	<b>45</b>		<b>30</b>	

